

‘なつひめ’の早期出荷技術の開発

1 普及に移す技術の内容

(1) 背景・目的

‘なつひめ’の収穫時期は本県主要品種である‘二十世紀’と重なる。両品種は外観が似ているため、生産量が少ない新興品種である‘なつひめ’は‘二十世紀’との差別化が難しく、その特徴を活かした販売ができないという実態があった。そこで、‘二十世紀’と出荷時期をずらすことで両品種を活かした販売戦略を実現するため、‘なつひめ’の早期出荷技術を開発した。

(2) 技術の要約

7月中旬に‘なつひめ’の主幹部に対して環状剥皮を行うことで糖度が早期に上昇し、無処理より1週間程度早く出荷が可能となる。

2 試験成果の概要

(1) 環状剥皮による糖度向上効果と剥皮時期の検討 (2014年)

環状剥皮による糖度向上効果の確認と、効果的な処理時期を明らかにするため、6月下旬と7月中旬に2.5cm幅の環状剥皮を行った。

その結果、いずれも無処理より糖度が上昇したが、7月中旬に剥皮を行った方が糖度は高く、無処理の場合より1週間程度早く出荷が可能となった。(図1)。

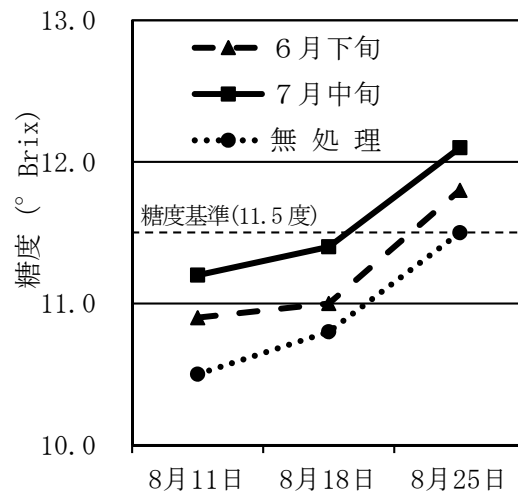


図1 剥皮時期の違いが‘なつひめ’の糖度に及ぼす影響 (2014年) (12年生、主枝単位で処理)

(2) 剥皮幅の検討 (2014、2018年)

糖度向上効果の高い剥皮幅を明らかにするため、1.1cm、2.5cm、5cmの幅で環状剥皮を行った。

その結果、いずれの剥皮幅でも糖度向上効果が認められたが(図2)、完全に癒合するまでにかかる期間は2.5cm幅と比較して5cm幅の方が1週間程度長かった(達観調査)。

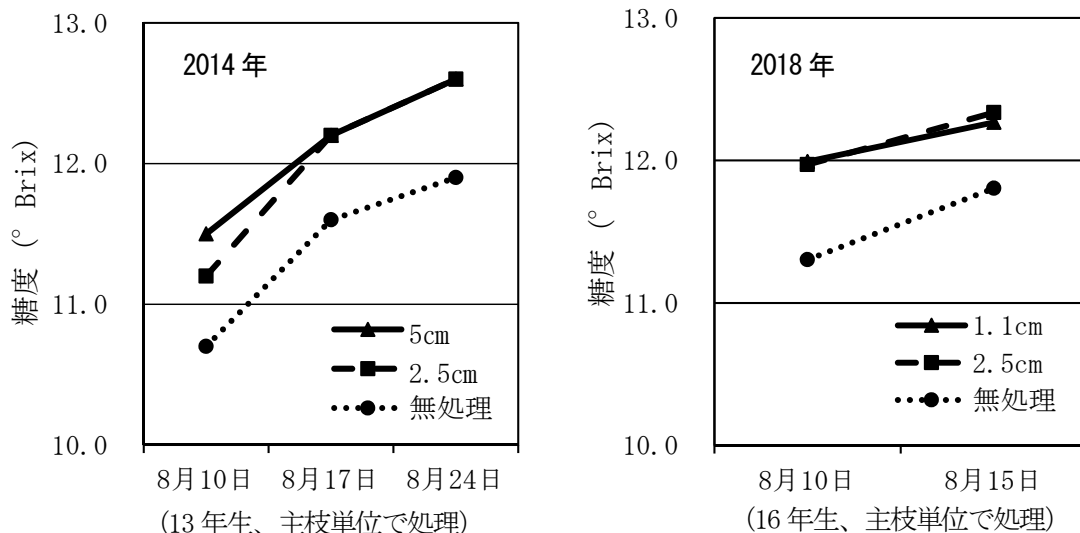


図2 剥皮幅の違いが‘なつひめ’の糖度に及ぼす影響

(3) 剥皮による糖度向上効果が持続する期間の検討 (2016年)

剥皮による糖度向上効果が持続する期間を明らかにするため、当年剥皮区、前年剥皮区 (調査年の前年は剥皮を行い、当年は行わない) および無処理区を設定した。

その結果、前年剥皮区の糖度は無処理区と同等であり、剥皮による効果は当年限りであることが明らかとなった (図3)。

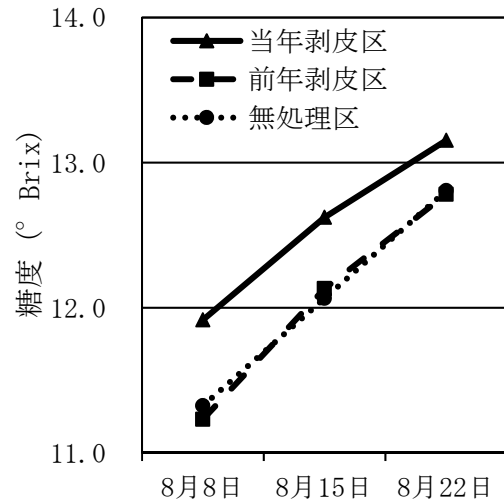


図3 前年の環状剥皮が翌年の‘なっつめ’の糖度に与える影響 (2016年) (14年生、主枝単位で処理)

(4) ジョイント仕立て樹への剥皮方法の検討 (2015~2016年)

樹体同士が接ぎ木によって連結されたジョイント仕立て樹における効果的な剥皮方法を明らかにするため、①主幹部に環状剥皮を行った「剥皮区」、②剥皮区に隣接して連結されているが剥皮は行わない「隣接区」、③連結された同一樹列内に剥皮された樹が含まれない「無処理区」を設定した (図4)。

その結果、「隣接区」では糖度向上効果が認められなかったことから、ジョイント仕立て樹に対してはすべての樹に剥皮を行う必要があることが明らかとなった (図5)。

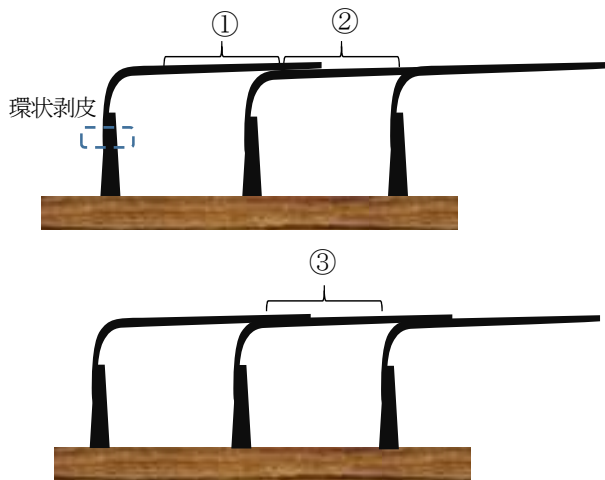


図4 試験区の設定

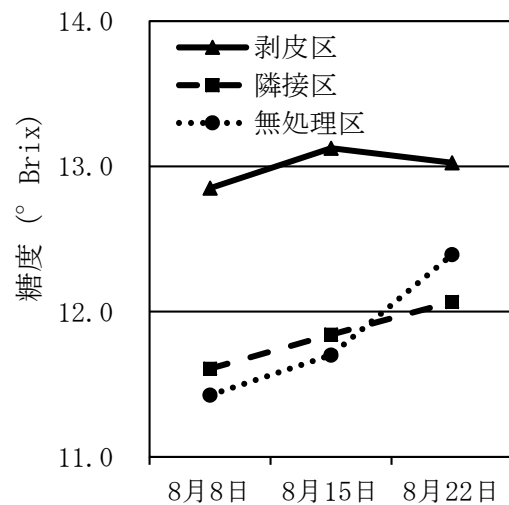


図5 ジョイント仕立て樹における環状剥皮が、処理樹および連結した隣接樹の糖度に与える影響 (2016年) (9年生、主幹部に処理)

(5) 同一樹体への連年剥皮が樹体の生育に及ぼす影響 (2015~2019年)

同一樹体への連続 (連年) 剥皮が樹体に及ぼす影響を検討するため、13年生の樹を用いて2015年から4年間、同一樹の主幹部に対して7月中旬に2.5cm幅で環状剥皮を行ったが、その翌年においても樹体生育に対する影響は認められなかった (表1)。

表1 同一樹体に対する環状剥皮の4年連続処理が翌年の樹体生育に与える影響
(2019年)

処理区	葉色 (spad)	新梢 葉枚数 (枚)	果台からの 新梢発生率 (%)	新梢停止率 ^y (%)
環状剥皮区	38.7	14.0	36.4	16.7
無処理区	38.5	14.3	29.1	16.7
有意差 ^z	ns	ns	ns	ns

z: スチューデントのt検定により nsは有意差がないことを示す(p>0.05)。

y: 新梢停止率は、5/22時点で側枝先端の新梢伸長が停止しているものの割合を示す。

(6) 剥皮後の癒合不良が樹体生育に及ぼす影響 (2017～2018年)

剥皮部の癒合不良による樹体生育への影響を明らかにするため、剥皮後に形成されたカルスを0、50、100%の割合で人為的に除去し、翌年の5月下旬に樹体生育を調査した。その結果、100%除去区は葉色と新梢の発生率が他区と比較して有意に低く、新梢停止率も高かった(表2)。

表2 剥皮部に発生したカルスの除去が‘なつひめ’の翌年の樹体生育に及ぼす影響 (2018)

処理区	葉色 (spad)	新梢 葉枚数 (枚)	果台からの 新梢発生率 (%)	新梢停止率 ^z (%)
0%除去区	41.0 ab ^y	12.2 a	30.9 a	22.4 b
50%除去区	42.0 a	10.5 a	23.5 ab	26.9 b
100%除去区	39.4 b	8.2 a	10.3 b	76.5 a
無処理区	41.0 ab	16.0 a	30.1 a	24.0 b

z: 新梢停止率は、5/30時点で側枝先端の新梢が伸長停止しているものの割合を示す。

y: Tukey-kramerの多重比較検定により、異符号間には5%レベルで有意差があることを示す。

(7) まとめ

以上の結果から、7月中旬に‘なつひめ’の主幹部に対して1.1～2.5cm幅で環状剥皮を行うことで、翌年の樹体生育に影響を与えることなく糖度を早期に向上させ、出荷時期を無処理より1週間程度早めることができた。

剥皮による効果は当年限りであり、ジョイント仕立て樹のように接ぎ木によって連結された樹における効果は剥皮を行った樹に限定されるため、安定した効果を得るためには毎年すべての樹に対して実施する必要がある。

3 普及の対象及び注意事項

(1) 普及の対象

県内全域の‘なつひめ’生産者

(2) 注意事項

- 1) 剥皮部の乾燥防止にビニールテープを巻いて保護するが(写真1)、害虫の侵入経路となる可能性があるためテープは癒合後(8月下旬)に除去する(写真2)。

- 2) 癒合不良が発生した場合には、翌年の剥皮は控える。
- 3) 剥皮時に木部を傷付けるとカルス形成を阻害するので、実施にあたっては十分留意する。



写真1 テープによる剥皮部の保護



写真2 テープ除去後の剥皮部

4 試験担当者

果樹研究室 主任研究員 杉嶋至^{※1}
 主任研究員 戸板重則^{※2}
 研究員 小山未来^{※3}
 研究員 遠藤宏朗^{※4}
 研究員 長谷川諒
 農林技師 遠藤貴裕
 室長 池田隆政^{※5}
 室長 山本匡将

※1現 東伯農業改良普及所 副主幹

※2現 砂丘地農業研究センター 主任研究員

※3現 島根県農業技術センター 研究員

※4現 生産振興課 農林技師

※5現 農業大学校 教授